

Prova Scritta di Analisi Matematica Mod. 2 del 23/06/2005
Ingegneria e Gestione della Produzione - Pesaro

Cognome Nome _____ N. Matricola _____

Esercizio 1. Determinare per quali valori di $\alpha \in \mathbf{R}$ esiste in \mathbf{R} il limite

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x(e^y - 1) - y(e^x - 1)}{(|x| + |y|)^\alpha}$$

Esercizio 2. Calcolare l'integrale curvilineo $\int_{\gamma} (x^2 + y^2) ds$ dove γ è data dall'intersezione della sfera di equazione $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ con il piano di equazione $x = y$.

Risposta:

Esercizio 3. Determinare, se esistono, massimo e minimo assoluti della funzione $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$ nel dominio $D = \{(x, y) \mid 0 < (x^2 + y^2)^2 \leq 4xy\}$.

Esercizio 4. Risolvere l'equazione differenziale

$$\begin{cases} y''(x) - 3y'(x) + 2y(x) = xe^x \\ y(0) = 0, \quad y'(0) = 1 \end{cases}$$

Risposta:

Svolgimento